

<p>ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS FOLIA BOTANICA (Acta Univ. Lodz., Folia bot.)</p>	<p>13</p>	<p>83-92</p>	<p>1998</p>
--	-----------	--------------	-------------

Julian Chmiel

DYNAMIKA FLORY SEGETALNEJ WSCHODNIEJ CZĘŚCI POJEZIERZA GNIEŹNIEŃSKIEGO

DYNAMICS OF THE SEGETAL FLORA OF THE EASTERN PART OF THE GNIEZNO LAKE DISTRICT

ABSTRACT: The present report describes changes in the species composition of the segetal flora during 143 years of geobotanical research. The analysis is based on historical sources of information and the author presents floristic relevés were taken in the field. In the area 2114 km² of segetal habitats, 1795 floristic relevés were taken, which enabled creating a collection of 37 391 floristic data possible. The work concerns a region that has been intensively colonized since the remotest time because it is the cradle of our statehood. At present it is an area of increased farm production. An attempt to define the synanthropodynamic state of the segetal flora in this area was made. Special attention was paid to directly endangered weeds (E) and potentially endangered weeds (PE).

Treść

1. Wstęp
2. Ogólna charakterystyka terenu badań
3. Materiał i metody badań
4. Dynamika flory segetalnej
5. Przegląd systematyczny chwastów bezpośrednio zagrożonych
6. Przestrzenna lokalizacja stanowisk gatunków chwastów z grupy Ex, E, PE
7. Piśmiennictwo
8. Summary

1. WSTĘP

Flora segetalna, zawdzięczająca swe istnienie sukcesywnie prowadzonym zabiegom agrotechnicznym, podlega ilościowym i jakościowym zmianom. Ich dynamika zależna jest od tempa zmian w agrotechnice.

Celem niniejszej analizy jest:

- zaprezentowanie tempa zmian w składzie gatunkowym flory segetalnej w ciągu 143 lat,
- przedstawienie stanu synantropodynamicznego flory oraz pełnej listy gatunków zaginionych (Ex), bezpośrednio zagrożonych (E), potencjalnie zagrożonych (PE),
- szacunkowa ocena zasobów oraz przyczyn recesji poszczególnych gatunków,
- analiza przestrzennego rozmieszczenia stanowisk wymarłych i rzadkich chwastów.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Badany obszar, o powierzchni 2114 km², leży we wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego. Jego granice wyznaczają miejscowości: Gniezno, Rogowo, Żnin, Barcin, Pakość, Janikowo, Inowrocław, Kruszwica, Skulsk, Wilczyn, Budziszewo, Kościelny, Powidz, Witkowo.

Geomorfologia i hipsometria ukształtowana została ostatecznie podczas zlodowacenia bałtyckiego. Na północ od pasma wzgórz moreny czołowej, biegnącego łukiem od Gniezna poprzez Trzemeszno, Ostrowite, Skubarczewo, Powidz do Giewartowa, rozciąga się rozległa, lekko falista i pagórkowata morena denną. Porozcinana jest ona licznymi rynnymi polodowcowymi. Prawie cały obszar położony jest w zlewni Noteci oraz jej dopływów – Kwiciszewicy i Gąsawki. Bardzo liczne są jeziora. Jest ich w sumie 215 i zajmują 5,52% badanego obszaru.

Ogólny zarys klimatu Pojezierza Gnieźnieńskiego odpowiada warunkom panującym w całym regionie wielkopolskim (Woś 1994).

W mezoregionie dominują siedliska ubogich grądów na średnio żyznych glebach brunatnych wyługowanych i bielcowych wytworzonych na piaskach gliniastych. Występują one w rejonie Barcina, Janikowa, Mogilna, Pakości, Strzelna, Wilczyna i Żnina. Dużo jest także gleb brunatnych wyługowanych i bielcowych wytworzonych z piaszczystych utworów fluwioglacjalnych, będących siedliskiem boru mieszanego. Obszary występowania żyznych czarnych ziem wytworzonych na glinach odpowiadają warunkom formowania się łągi jesionowo-wiązowego. Możemy je spotkać na rozległych równinach Czarnych Kujaw w okolicy Kruszwicy i Inowrocławia oraz na mniejszych powierzchniach w okolicy Wilczyna, Gąsawy i Żnina (Wojterski i in. 1981).

Grunty orne stanowią 61% badanego obszaru. Najpospolitszym zespołem segetalnym jest *Papaveretum argemones*, który występuje masowo w uprawach zbóż ozimych w południowej, zachodniej, południowo-wschodniej i wschodniej części badanego obszaru (Jackowiak i in. 1990). W analogicznych warunkach w uprawach okopowych rozwija się zespół *Echinochloo-Setarietum*. Skrajnie nieurodzajne pola w rejonie Wylatkowa, Ćwierdzina, Strzyżewa, Anastazewa, Jezior Wielkich sprzyjają formowaniu się zespołów *Arnoserido-scleranthetum* w uprawie żyta i *Digitarietum ischaemi* w uprawach jarych. Na najżyźniejszych polach w rejonie Strzelna, Kruszwicy, Inowrocławia, Żnina i Wilczyna w uprawach ozimych dominują fitocenozy zespołów *Aphanomatricarietum* i *Vicietum tetraspermae*, a w uprawach okopowych *Lamio-Veronicetum politae*.

3. MATERIAŁ I METODY BADAŃ

W ocenie zmian składu gatunkowego uwzględniono daty historyczne (poczynając od roku 1846) i współczesne. Badania terenowe przeprowadzono w latach 1979–1989. Zdjęcia florystyczne, których wykonano 1795, lokalizowane były każdorazowo w siatce kwadratów o powierzchni 1 km² wyznaczonych zgodnie z założeniami ATPOL (Zając 1978).

Przeprowadzono ocenę zachowania się (reakcji) gatunków segetalnych we współczesnych uwarunkowaniach agrotechnicznych. Wyraża się ona statusem synantropodynamicznym, którego najistotniejszym (aczkolwiek nie jedynym) przejawem jest częstość wystąpień gatunku (por. Chmiel 1993).

W rezultacie, wśród gatunków segetalnych wyznaczono następujące grupy synantropodynamiczne: Ex – gatunki wymarłe, E – gatunki bezpośrednio zagrożone wyginięciem, PE – gatunki potencjalnie zagrożone wyginięciem, N – gatunki o zrównoważonej dynamice, tj. nie zagrożone i nie ekspansywne, LI – gatunki słabo ekspansywne, SI – gatunki silnie inwazyjne, TI – gatunki totalnie inwazyjne.

4. DYNAMIKA FLORY SEGETALNEJ

W ciągu 143 lat wykonywania prac geobotanicznych na tym obszarze odnotowano wystąpienie 288 gatunków chwastów segetalnych. Trwałe związki z siedliskami segetalnymi wykazało 176 gatunków, tj. 61,4%. Gatunki pojawiające się efemerycznie na siedliskach segetalnych stanowią 38,6%.

Zdecydowanie największy udział we florze współczesnej mają apofity, których stwierdzono 166 gatunków (60,8%). Duże znaczenie mają także

archeofity – 81 gatunków (29,7%). Znacznie mniej jest kenofitów – 24 gatunki (8,8%) oraz diafitów – dwa gatunki (0,7%).

Opierając się na chronologii źródeł historycznych zmiany w składzie florystycznym analizowano w czterech przedziałach czasowych: pierwszy obejmuje okres do roku 1908, drugi – lata 1908–1951, trzeci – lata 1951–1979, czwarty – okres po roku 1979.

Stwierdzono, iż ostatni raz przed rokiem 1908 notowano: *Anagallis minima*, *Cuscuta epilinum*, *Euphorbia platyphyllos*, *Juncus capitatus*, *Juncus tanageia*, *Linaria arvensis*, *Melampyrum cristatum*, *Radiola linoides*, *Sherardia arvensis*, *Valerianella locusta*, *Valerianella rimosa*, w okresie 1908–1951 *Anagallis foemina*, a w latach 1951–1979 *Adonis aestivalis* i *Anthemis cotula*. Po roku 1979 pierwszy raz odnotowano m. in. *Amaranthus hybridus*, *Anthoxanthum aristatum*, *Galinsoga ciliata*, *Vicia grandiflora*. Reasumując – bilans zmian flory segetalnej w ciągu 143 lat jest ujemny i wynosi –7.

Rozkład gatunków stwierdzonych na siedliskach segetalnych w spektrum synantropodynamicznym jest następujący: Ex(15), E(14), PE(13), N(48), LI(68), SI(87), TI(43). Do najczęściej spotykanych gatunków segetalnych należą: *Chenopodium album* (74% zdjęć), *Apera spica-venti* (72%), *Centaurea cyanus* (71%), *Veronica hederifolia* (69%), *Stellaria media* (64%), *Matricaria inodora* (63%), *Elymus repens* (61%), *Viola arvensis* (60%), *Bilderdykia convolvulus* (55%).

5. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY CHWASTÓW BEZPOŚREDNIO ZAGROŻONYCH

Na badanym obszarze, obok licznej grupy pospolitych chwastów, rośnie 14 gatunków bezpośrednio zagrożonych wymarciem.

Polycnemum arvense – obserwowany przez Bocka (1908) pod koniec XIX w. na 10 stanowiskach. Występuje obecnie tylko na jednym stanowisku w rejonie Skorzęcina. Przyczyn recesji tego gatunku upatrywać należy w podniesieniu ogólnego poziomu agrotechnicznego oraz zalesieniu piaszczystych gruntów ornych. Los jedyne go współczesnego stanowiska jest ostаточно przesądzony wskutek dokonanego zalesienia pola.

Nigella arvensis – w przeszłości obserwowany na trzech stanowiskach: Trzemeszno (Bock 1908), Przybrodzin (Żukowski 1961), Żabno (Seidler 1970, POZ). W chwili obecnej nie jest składnikiem flory segetalnej – rośnie bowiem na szutrowych przytorzach na odcinku Mogilno–Żabno.

Ranunculus arvensis – uznany przez Bocka (1908) za gatunek dość często spotykany. Obecnie rośnie na żyznych czarnych ziemiach na sześciu stanowiskach: Słoszewo, Marszewo, Mogilno, Miława, Gaj, Kamionka.

Fumaria vaillantii – na badanym obszarze posiada jedno stanowisko historyczne w rejonie Jankowa Dolnego (Mrugowska 1970, POZ) oraz jedno stanowisko współczesne na starym cmentarzu w Trzemesznie.

Coronopus squamatus – obserwowany współcześnie na trzech stanowiskach: przychacia we wsi Lachmirowice, Ostrówek oraz gliniasty skraj pola w sąsiedztwie dróżki wydeptanej przez wędkarzy w rejonie wsi Łagiewniki koło Kruszwicy. Wprowadzenie ciężkiego sprzętu rolniczego może być czynnikiem sprzyjającym rozprzestrzenianiu się taksonu na siedliskach segetalnych.

Euphorbia exigua – w przeszłości obserwowany na dwóch stanowiskach w rejonie Kruszwicy (Bock 1908) oraz Szczytnik Duchownych koło Gniezna (Latowski i in. 1979). Obecnie rośnie na skraju kalcyfilnego pola w rejonie Bieślina nad Jeziorem Ostrowickim oraz Grodzta i Ostrowa nad Gopłem.

Stachys annua – obserwowany dawniej na siedmiu stanowiskach: Mątwy, Popowo, Bielsko, Kożuszkowa Wola (Bock 1908), Skorzęcin (Żukowski 1961). Współcześnie jego obecność stwierdzona została na czterech stanowiskach: Piłka, Brzozówka, Bieślin, Chabsko.

Misopates orontium – przez Bocka (1908) uznany za gatunek bardzo rzadko występujący. Obecnie rośnie razem z *Polycnemum arvense* w rejonie Skorzęcina. Jego los jest również przesądzony z powodu zalesienia pola.

Kickxia elatine – w przeszłości obserwowany na ośmiu stanowiskach na żyznych czarnych ziemiach w rejonie Strzelna i Kruszwicy (Bock 1908). Współcześnie jego obecność potwierdzona została na dwóch stanowiskach: Bieślin, Kamionka. Niewątpliwą przyczyną recesji jest postęp agrotechniczny, a zwłaszcza wprowadzanie intensywnych odmian roślin uprawnych i masowe stosowanie herbicydów.

Hypochoeris glabra – w przeszłości podany przez Bocka (1908) z dwóch stanowisk w okolicy Strzelna. Rośnie obecnie tylko na piaszczystym polu w rejonie Galiszewa nad Gopłem. Zagrożeniem istnienia tego gatunku na badanym obszarze jest ewentualna zmiana formy użytkowania powierzchni (zalesienie).

Bromus arvensis – w przeszłości obserwowany przez Bocka (1908) w rejonie Trzemeszna oraz Stodół. Obecnie został odnotowany w rejonie osady Ganina koło Gniezna.

Bromus secalinus – gatunek uznany przez Bocka (1908) za rozpowszechniony. Obecnie rośnie tylko w rejonie wsi Gaj koło Wilczyna. Przyczyną recesji jest niewątpliwie upowszechnienie wymiany materiału siewnego.

Avena strigosa – istnienie tylko jednego stanowiska historycznego w przeszłości w rejonie wsi Laski Wielkie koło Żnina pozwala przypuszczać, iż zawsze był to takson niezwykle rzadki (a może nie odróżniany od *Avena fatua*). Współcześnie został odnaleziony na piaszczystym polu w rejonie wsi Ćwierdzin koło Witkowa.

Alopecurus myosuroides – brak informacji o występowaniu tegoż gatunku pozwala przypuszczać, iż był to zawsze chwast niezwykle rzadki. Z ośmiu

współczesnych stanowisk, aż siedem skupionych jest na podmokłych polach w rejonie Wilczyna (Nowy Świat, Wilczyn, Wtórek, Nożyczyn).

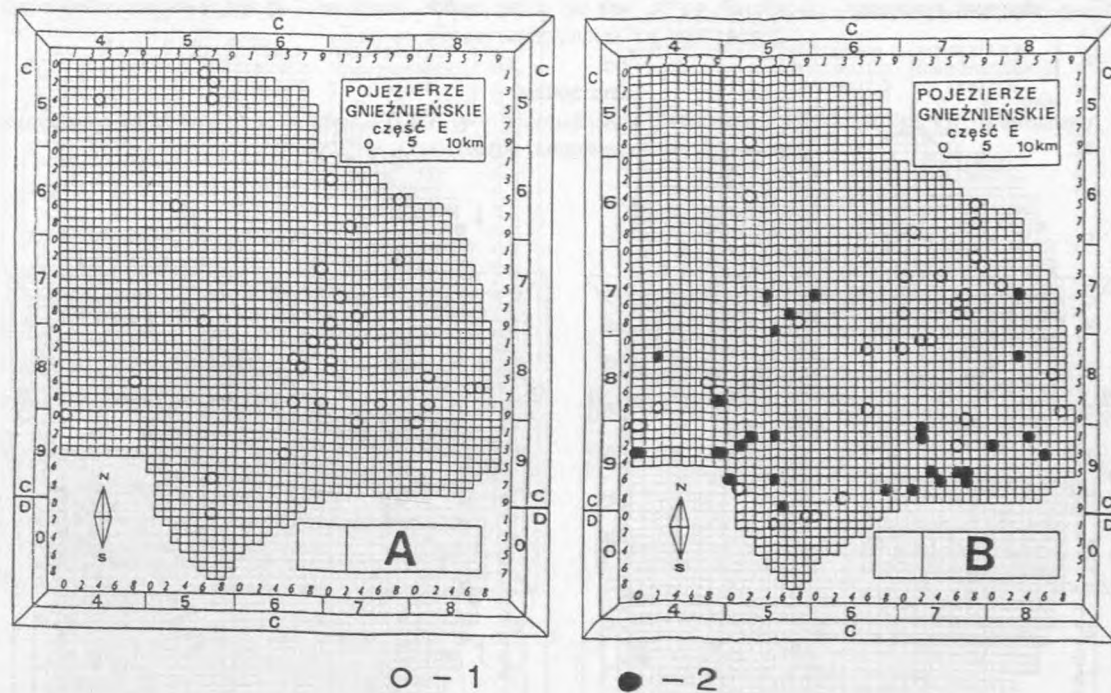
Kolejnych 13 gatunków segetalnych sklasyfikowano w grupie taksonów potencjalnie zagrożonych (PE): *Centaurium pulchellum*, *Chenopodium polyspermum*, *Galeopsis ladanum*, *Gnaphalium luteo-album*, *Neslia paniculata*, *Odontites verna*, *Papaver strigosum*, *Ranunculus sardous*, *Setaria pumila*, *Teesdalia nudicaulis*, *Valerianella dentata*, *Veronica opaca*, *Veronica praecox*.

6. PRZESTRZENNA LOKALIZACJA STANOWISK GATUNKÓW CHWASTÓW Z GRUPY Ex, E, PE

Stanowiska historyczne i współczesne gatunków chwastów z grupy Ex, E i PE są dość równomiernie rozmieszczone na badanym obszarze (rys. 1). Są wśród nich bowiem gatunki o różnorodnych preferencjach siedliskowych. Czynnikiem, który mógłby zróżnicować przestrzenne rozmieszczenie stanowisk chwastów ustępujących jest poziom agrotechniki. Pod tym względem badany region jest dość mocno zróżnicowany. Rozległe kompleksy intensywnej produkcji roślinnej spotykane są zwłaszcza w rejonie Strzelna, Janikowa, Żnina, Kruszwicy, jednakże i w tych częściach badanego obszaru spotykane są pola cechujące się niskim poziomem agrotechniki. Stanowią one ostoje ustępującej flory segetalnej.

7. PIŚMIENICTWO

- Bock, W. 1908. *Taschenflora von Bromberg*. Bromberg: 1–214.
- Chmiel, J. 1993. *Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX*. Cz. 1, 2. Prace Zakł. Taksonomii Roślin Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wyd. Sorus, 1: 1–202, 2: 1–203.
- Jackowski, B. i in. 1990. *Zbiorowiska segetalne zbóż ozimych Wielkopolski*. Cz. 1. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., B, 40: 107–120.
- Latowski, K. i in. 1979. *Charakterystyka flory pól uprawnych Wielkopolski na przykładzie wybranych punktów badawczych*. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., B, 31: 65–88.
- Wojterski, T. i in. 1981. *Mapa potencjalnej roślinności naturalnej środkowej Wielkopolski*. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., B, 32: 7–35.
- Woś, A. 1994. *Klimat Niziny Wielkopolskiej*. Wyd. Nauk. Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań: 1–192.
- Zajac, A. 1978. *Atlas of distribution of vascular plants in Poland (ATPOL)*. Taxon, 27(5/6): 481–484.
- Żukowski, W. 1961. *Materiały do znajomości flory wschodniej Wielkopolski*. Pr. Kom. Biol. Pozn. TPN, 22(3): 1–30.

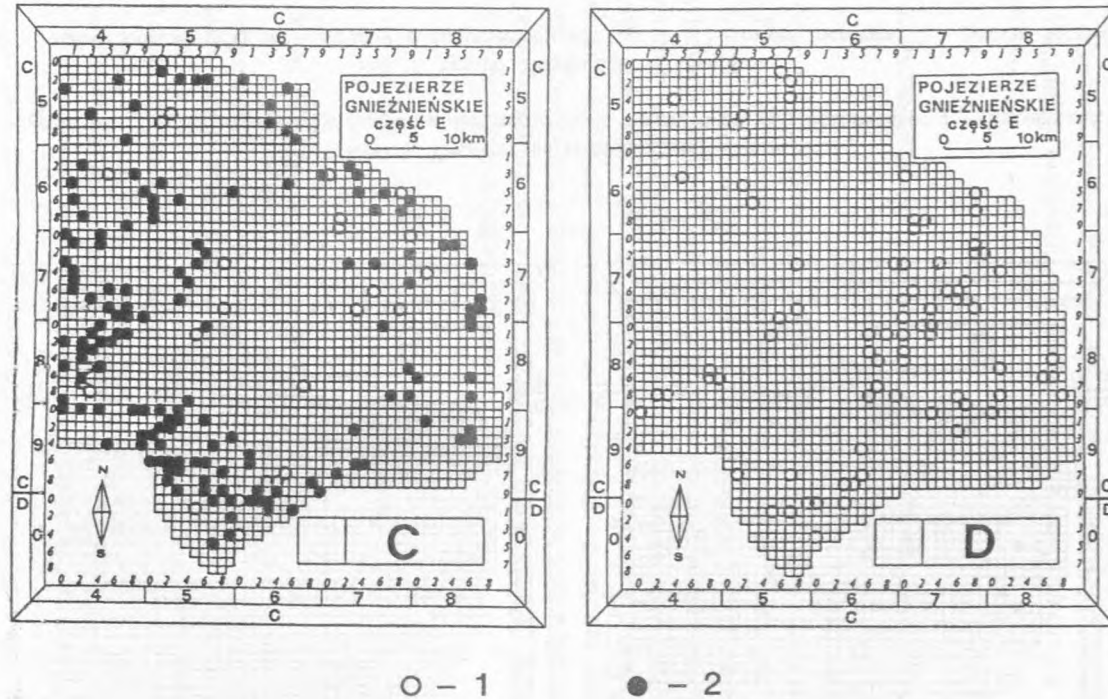


Rys. 1. Przestrzenne rozmieszczenie stanowisk:

A - gatunków wymarłych (Ex), B - gatunków bezpośrednio zagrożonych wyginięciem (E). Stanowisko: 1 - historyczne, 2 - współczesne

Fig. 1. Spatial distribution of localities:

A - extinct species (Ex), B - directly endangered species (E); 1 - historical localities, 2 - present localities

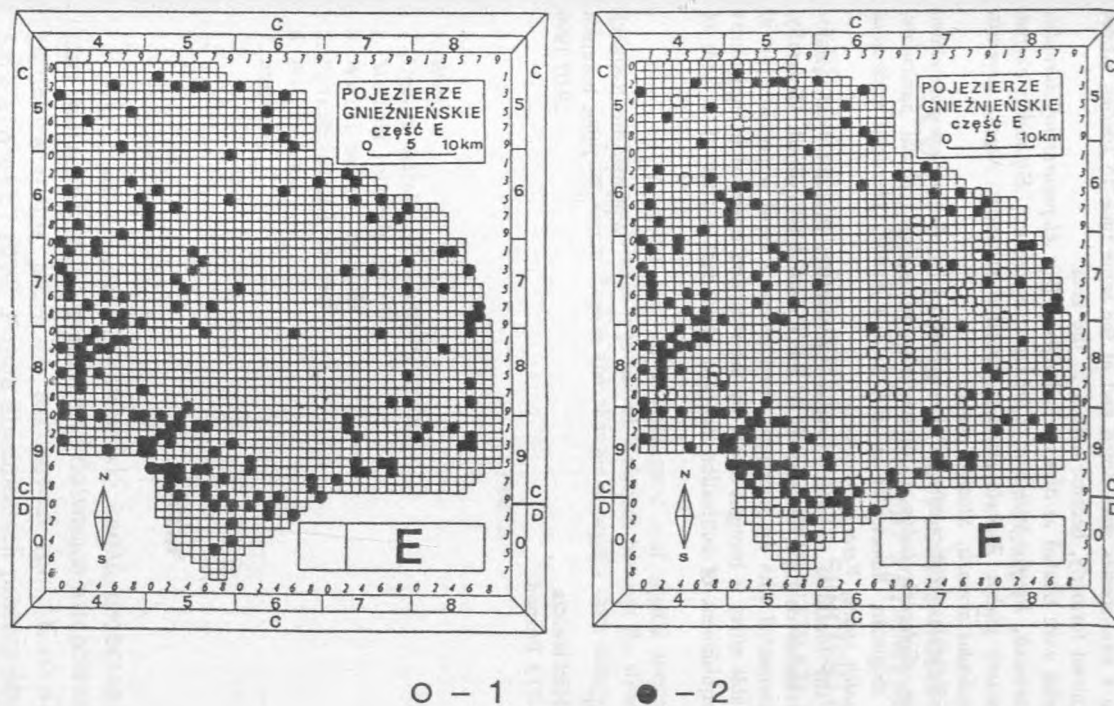


Rys. 1. Przestrzenne rozmieszczenie stanowisk:

C – gatunków potencjalnie zagrożonych wyginięciem (PE), D – historycznych gatunków z grupy Ex, E, PE. Stanowisko; 1 – historyczne, 2 – współczesne

Fig. 1. Spatial distribution of localities:

C – potentially endangered species (PE), D – historical species from the Ex, E, PE groups; 1 – historical localities, 2 – present localities



Rys. 1. Przestrzenne rozmieszczenie stanowisk:

E - współczesnych gatunków z grupy E, PE, F - historycznych i współczesnych z grupy Ex, E, PE. Stanowisko: 1 - historyczne, 2 - współczesne

Fig. 1. Spatial distribution of localities:

E - the present species from the groups E and PE, F - historical and present species from the Ex, E and PE groups; 1 - historical localities, 2 - present localities

8. SUMMARY

In the present analysis 1795 floristic relevés, which were made in the eastern part of Gniezno Lake District, of an area of 2114 km², in between 1979 and 1989, were used.

Altogether 273 species were found in the segetal habits in the 143 year long period of studies. For the first time 8 new species were noted and at the same time 15 species, whose localities had not been known formerly, became extinct in the area.

The following 14 species were treated as directly endangered (E): *Alopecurus myosuroides*, *Avena strigosa*, *Bromus arvensis*, *Bromus secalinus*, *Coronopus squamatus*, *Euphorbia exigua*, *Fumaria vaillantii*, *Hypochoeris glabra*, *Kickxia elatine*, *Misopates orontium*, *Nigella arvensis*, *Polycnemum arvense*, *Ranunculus arvensis*, *Stachys annua*.

The group of potentially endangered weeds (PE) is represented by: *Centaureum pulchellum*, *Chenopodium polyspermum*, *Galeopsis ladanum*, *Gnaphalium luteo-album*, *Neslia paniculata*, *Odontites verna*, *Papaver strigosum*, *Ranunculus sardous*, *Setaria pumila*, *Teesdalia nudicaulis*, *Valerianella dentata*, *Veronica opaca*, *Veronica praecox*.

The distribution of the localities of weed species representing the analysed synanthropic groups is regular enough. The causes of the recession are varied. Generally, the influence of factors connected with agrotechnical development is most important, but in individual cases unfavourable effect is brought about by the recession observed in agriculture in recent years, e.g. relinquishment of cultivation or even permanent change of a form of utilization.

Dr Julian Chmiel
Zakład Taksonomii Roślin
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
al. Niepodległości 14, 61-713 Poznań

Wpłynęło do Redakcji
Folia botanica
29.07.1996